

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-130828

(43)Date of publication of application : 12.05.2000

(51)Int.Cl.

F24F 11/02
H04Q 9/00

(21)Application number : 10-304283

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 26.10.1998

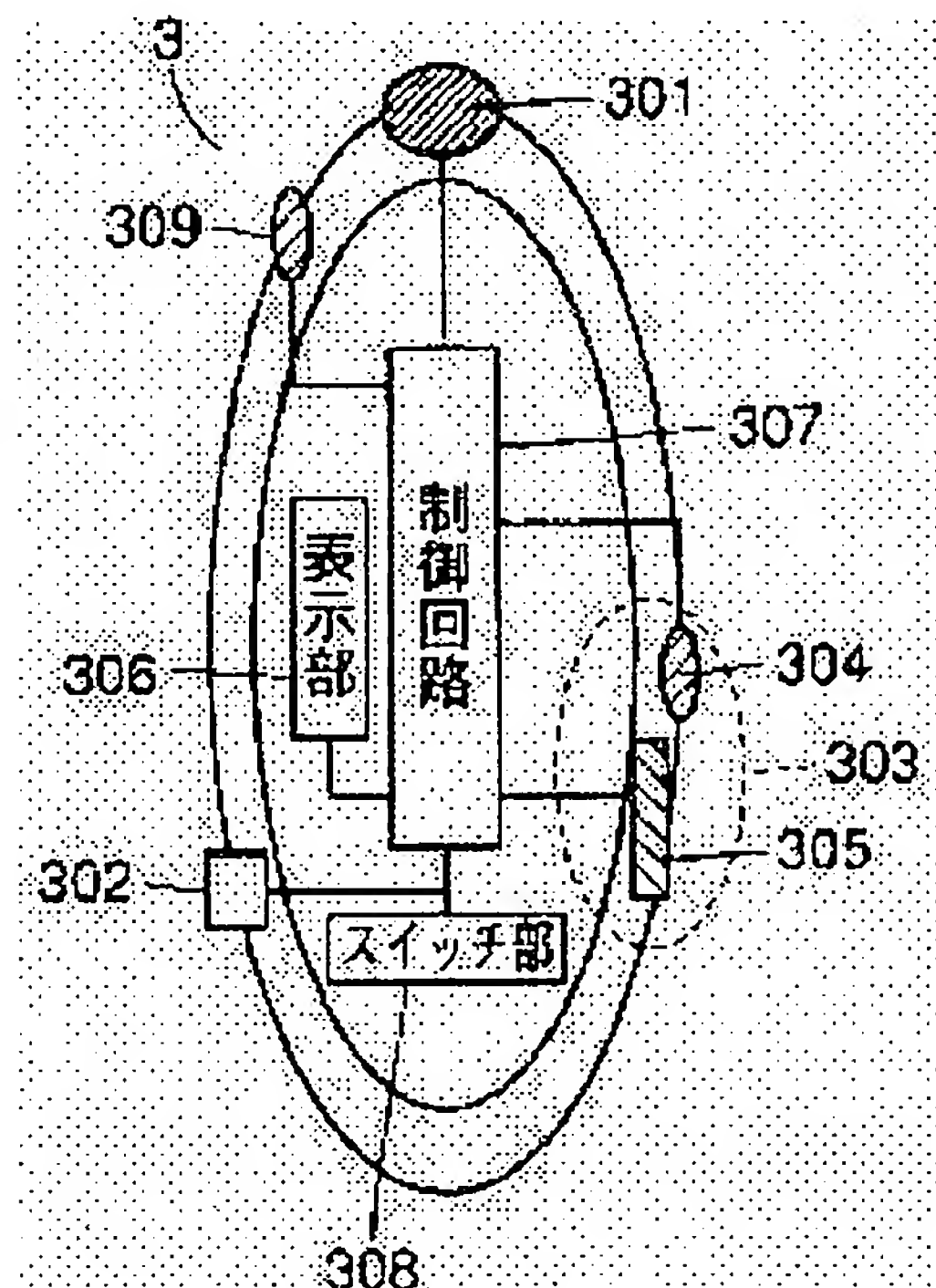
(72)Inventor : KASHIHARA JUNZO
KASAHARA YOKO

(54) REMOTE CONTROLLER AND HOME AUTOMATION SYSTEM HAVING HOUSEHOLD ELECTRIC EQUIPMENT CONTROLLED THEREBY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To control an operation of an air conditioner to meet a user's physiological condition.

SOLUTION: The remote controller comprises a body temperature sensor 304 for sensing a temperature of a user's body surface, a body surface humidity sensor 305 for sensing a humidity of the user's body surface, a light emitting and receiving unit 301 for communicating information with an air conditioner, and a control circuit 307 for deciding an operation mode of the conditioner based on the temperature sensed by the sensor 304 and the humidity sensed by the sensor 305 to set the mode with the unit 301.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.07.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-130828
(P2000-130828A)

(43)公開日 平成12年5月12日(2000.5.12)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
F 2 4 F 11/02	1 0 4	F 2 4 F 11/02	1 0 4 A 3 L 0 6 1
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00	3 0 1 D 5 K 0 4 8

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平10-304283

(22)出願日 平成10年10月26日(1998.10.26)

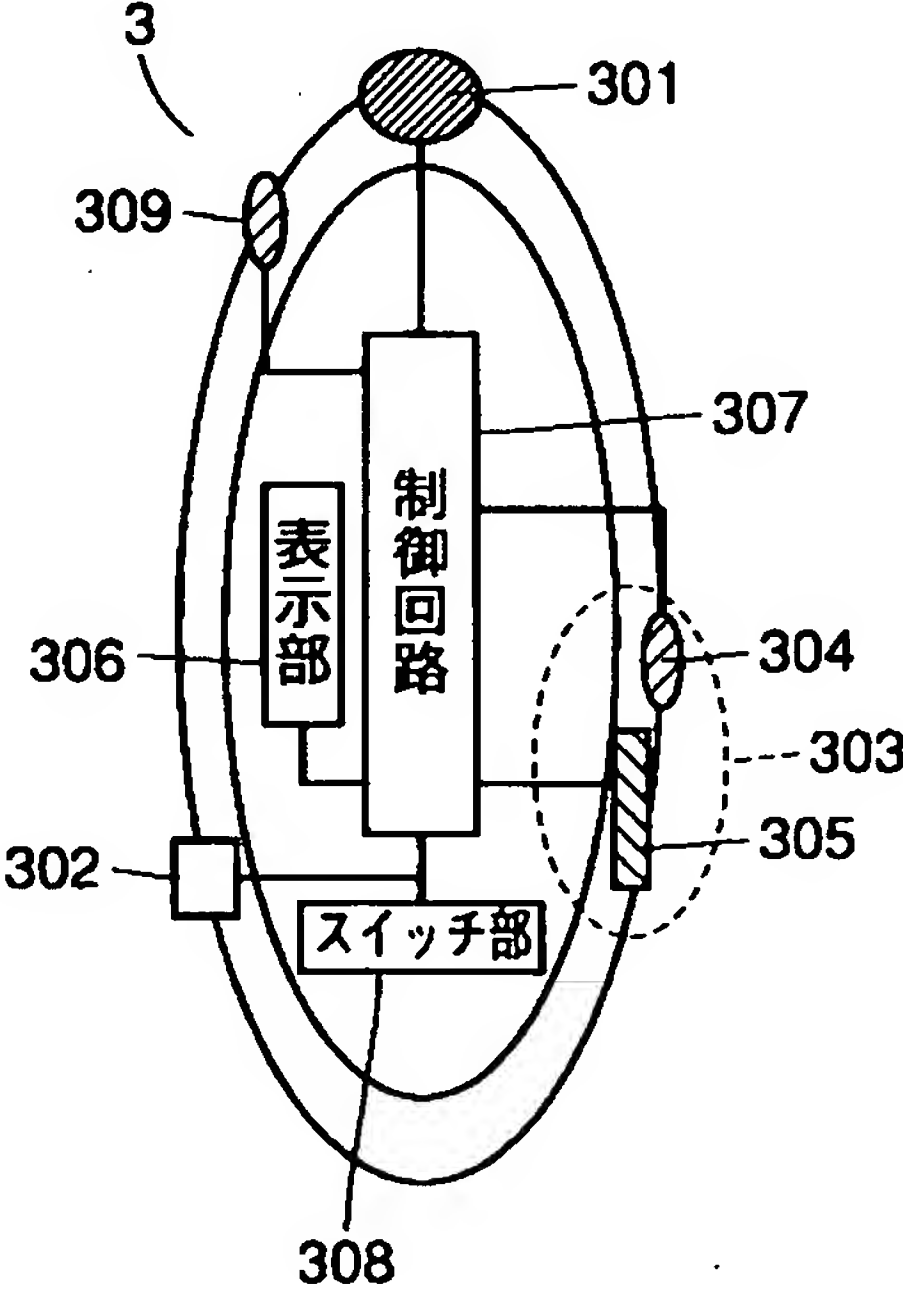
(71)出願人 000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(72)発明者 極原 潤三
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内
(72)発明者 笠原 祥子
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ
ャープ株式会社内
(74)代理人 100064746
弁理士 深見 久郎
Fターム(参考) 3L061 BA01 BB01 BB03
5K048 AA04 BA08 BA12 DB04 EB02
EB06 EB10 FB11 HA04 HA06

(54)【発明の名称】 遠隔制御装置およびそれによって制御される家電機器を含んだホームオートメーション装置

(57)【要約】

【課題】 使用者の生理的状态に合った空気調和機の運
転制御が行なえる遠隔制御装置を提供すること。

【解決手段】 遠隔制御装置は、使用者の体表面の温度
を検知する体表温度検知部304と、使用者の体表面の
湿度を検知する体表湿度検知部305と、空気調和機と
の間で情報を通信する受発光部301と、体表温度検知
部304によって検知された体表面温度および体表湿度
検知部305によって検知された体表面湿度に基づいて
空気調和機の運転モードを決定し、受発光部301を介
して運転モードを設定する制御回路307とを含む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 使用者の体表面の温度を検知するための体表面温度検知手段と、

使用者の体表面の湿度を検知するための体表面湿度検知手段と、

空気調和機との間で情報を通信するための通信手段と、
前記体表面温度検知手段によって検知された体表面温度および前記体表面湿度検知手段によって検知された体表面湿度に基づいて前記空気調和機の運転モードを決定し、前記通信手段を介して運転モードを設定する設定手段とを含む遠隔制御装置。

【請求項2】 前記体表面温度検知手段および体表面湿度検知手段は、使用者の手のひらが接触する部分に設けられる、請求項1記載の遠隔制御装置。

【請求項3】 前記遠隔制御装置はさらに、前記体表面温度検知手段および体表面湿度検知手段に対向する位置に設けられ、前記体表面温度検知手段および体表面湿度検知手段による検知を有効にするための検知有効手段を含み、前記設定手段は、前記検知有効手段によって検知が有効とされた時に、前記体表面温度検知手段によって検知された体表面温度および前記体表面湿度検知手段によって検知された体表面湿度に基づいて前記空気調和機の運転モードを決定し、前記通信手段を介して運転モードを設定する、請求項2記載の遠隔制御装置。

【請求項4】 前記通信手段は、IrDAのIrDA controlによる赤外線通信を行なう、請求項1～3のいずれかに記載の遠隔制御装置。

【請求項5】 空気調和機、空気清浄機、および前記空気調和機と空気清浄機とを遠隔制御する遠隔制御装置を含んだホームオートメーション装置であって、前記空気調和機は、空気調和機本体と、室温を検知するための室温検知手段と、前記遠隔制御装置との間で通信を行なうための第1の通信手段とを含み、

前記空気清浄機は、空気清浄機本体と、炎および煙のいずれかを検知するための検知手段と、前記遠隔制御装置との間で通信を行なうための第2の通信手段とを含み、

前記遠隔制御装置は、前記第1の通信手段および第2の通信手段との間で通信を行なうための第3の通信手段と、

前記第3の通信手段を介して受信した前記室温検知手段によって検知された室温および前記検知手段によって検知された情報に基づいて火災を検知して報知するための報知手段とを含む、ホームオートメーション装置。

【請求項6】 前記遠隔制御装置はさらに、室内に人がいるか否かを検知するための人体検知手段を含み、前記報知手段は、前記人体検知手段によって室内に人がいることを検知した場合には、室内に異常警報を報知し、前記人体検知手段によって室内に人がいないことを

検知した場合には、室外に異常警報を報知する、請求項5記載のホームオートメーション装置。

【請求項7】 空気調和機、洗濯乾燥機、および前記空気調和機と洗濯乾燥機とを遠隔制御する遠隔制御装置を含んだホームオートメーション装置であって、

前記空気調和機は、空気調和機本体と、

外気温度を検知するための外気温度検知手段と、

外気湿度を検知するための外気湿度検知手段と、

外気風速を検出するための外気風速検出手段と、

10 前記遠隔制御装置との間で通信を行なうための第1の通信手段とを含み、

前記洗濯乾燥機は、洗濯乾燥機本体と、

前記遠隔制御装置との間で通信を行なうための第2の通信手段とを含み、

前記遠隔制御装置は、前記第1の通信手段および第2の通信手段との間で通信を行なうための第3の通信手段と、

前記第3の通信手段を介して受信した、前記外気温度検知手段によって検知された外気温度、前記外気湿度検知手段によって検知された外気湿度、および前記外気風速検出手段によって検出された外気風速に基づいて、洗濯物を外に干した場合と前記洗濯乾燥機で乾燥させた場合とでいずれが速く乾燥するかを判定し、前記第3の通信手段を介して前記洗濯乾燥機に指示を出力するための指示出力手段とを含む、ホームオートメーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、空気調和機等の家電機器を遠隔制御する技術に関し、特に、家電機器から送信される情報等を総合判断して家電機器を制御する遠隔制御装置、およびその遠隔制御装置によって制御される家電機器を含んだホームオートメーション装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、家庭内における生活の向上、効率化および安全性の確保等を目的としたホームオートメーションが注目されている。このホームオートメーションを実現するシステムとして、電話回線を利用して外部から家庭内の家電機器を制御したり、セキュリティ保持のための機器を制御するために、インタフェースを統一して機器を相互に接続できるようにしたHBS（ホームバスシステム）が広く知られている。

【0003】一方、複数の家電機器を遠隔制御によって集中管理する技術として、特開平6-213500号公報に開示された発明がある。この発明は、複数台の空気調和機を遠隔制御する運転制御装置に関し、送信側のワイヤレスリモコン本体に複数の空気調和機に対応する機器番号の設定を行なう機器番号設定手段と、機器番号設定手段によって設定された空気調和機に対して運転制御信号および運転開始信号を発信する操作設定手段とを設

ける。また、受信側の複数の空気調和機に自身が選択されたことを判定する機器番号判定手段を設ける。そして、空気調和機は、自身が選択されたと判定するとワイヤレスリモコンから発信された運転制御信号と運転開始信号とを受信して運転を開始する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述したHBSを導入して家電機器を制御する場合、ホームバス等の通信方式では有線によって機器を接続する必要がある。したがって、室内に有線を敷設する工事が必要となり、多大な費用が必要となるという問題点がある。

【0005】また、特開平6-213500号公報に開示された発明は、同じ家電機器の制御には適しているが、それぞれ異なる家電機器を制御するのに適しているとは言えない。

【0006】また、上述した技術のいずれも、使用者が自身の判断で家電機器を制御するものであり、使用者の使い勝手を向上させたものとは言えない。さらには、家電機器にはそれぞれ異なるセンサが搭載されており、センサによって検知された情報はそのセンサが搭載された家電機器のみによって使用されている。したがって、これらの情報が有効に利用されているとは言えない。

【0007】また、空気調和機の利用者は、風呂上がりや運動の後には、それ以前と生理的状态が変化しており、空気調和機の温度や風量の設定をし直す必要を感じる場合がしばしばある。この場合、利用者は空気調和機の設定温度を下げ、風量を強くするなどして、より快適な状態にするために設定条件を変更する。そして、しばらくその設定条件で空気調和機を運転させた後、また元の設定条件に戻るのが一般的である。しかし、利用者にとってこれらの操作は非常に煩わしいという問題点があった。

【0008】本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、第1の目的は、利用者の生理的状态に合った空気調和機の運転制御が行なえる遠隔制御装置を提供することである。

【0009】第2の目的は、複数の家電機器に搭載されたセンサによって検知された情報を統合して、新たな情報を利用者に提供することが可能なホームオートメーション装置を提供することである。

【0010】第3の目的は、複数の家電機器に搭載されたセンサによって検知された情報を統合して、家電機器を制御することが可能なホームオートメーション装置を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の遠隔制御装置は、利用者の体表面の温度を検知するための体表温度検知手段と、利用者の体表面の湿度を検知するための体表湿度検知手段と、空気調和機との間で情報を通信するための通信手段と、体表温度検知手段によって検知

された体表面温度および体表湿度検知手段によって検知された体表面湿度に基づいて空気調和機の運転モードを決定し、通信手段を介して運転モードを設定する設定手段とを含む。

【0012】設定手段は、体表温度検知手段によって検知された体表面温度および体表湿度検知手段によって検知された体表面湿度に基づいて空気調和機の運転モードを決定し、通信手段を介して運転モードを設定するので、利用者の生理的状态に合った運転制御が行なえるようになる。

【0013】請求項2に記載の遠隔制御装置は、請求項1記載の遠隔制御装置であって、体表温度検知手段および体表湿度検知手段は、利用者の手のひらが接触する部分に設けられる。

【0014】体表温度検知手段および体表湿度検知手段は、利用者の手のひらが接触する部分に設けられるので、請求項1に記載の遠隔制御装置よりも利用者の生理的状态の検知がさらに容易に行なえるようになる。

【0015】請求項3に記載の遠隔制御装置は、請求項2記載の遠隔制御装置であって、遠隔制御装置はさらに体表温度検知手段および体表湿度検知手段に対向する位置に設けられ、体表温度検知手段および体表湿度検知手段による検知を有効にするための検知有効手段を含み、設定手段は検知有効手段によって検知が有効とされた時に、体表温度検知手段によって検知された体表面温度および体表湿度検知手段によって検知された体表面湿度に基づいて空気調和機の運転モードを決定し、通信手段を介して運転モードを設定する。

【0016】設定手段は、検知有効手段によって検知が有効とされた時に、空気調和機の運転モードを設定するので、利用者の生理的状态を的確に検知することが可能となり、請求項2に記載の遠隔制御装置よりも空気調和装置の制御がさらに的確に行なえるようになる。

【0017】請求項4に記載の遠隔制御装置は、請求項1～3のいずれかに記載の遠隔制御装置であって、通信手段はIrDA (Infrared Data Association) のIrDA controlによる赤外線通信を行なう。

【0018】通信手段は、IrDAのIrDA controlによって赤外線通信を行なうので、1対N (Nは自然数) の通信、双方向の通信および長距離通信 (10メートル程度) 等が可能となる。したがって、遠隔制御装置は家電機器をより細かく制御することが可能となる。

【0019】請求項5に記載のホームオートメーション装置は、空気調和機、空気清浄機、および空気調和機と空気清浄機とを遠隔制御する遠隔制御装置を含んだホームオートメーション装置であって、空気調和機は、空気調和機本体と、室温を検知するための室温検知手段と、遠隔制御装置との間で通信を行なうための第1の通信手段とを含み、空気清浄機は、空気清浄機本体と、炎および煙のいずれかを検知するための検知手段と、遠隔制御

装置との間で通信を行なうための第2の通信手段とを含み、遠隔制御装置は、第1の通信手段および第2の通信手段との間で通信を行なうための第3の通信手段と、第3の通信手段を介して受信した室温検知手段によって検知された室温および検知手段によって検知された情報に基づいて火災を検知して報知するための報知手段とを含む。

【0020】報知手段は、第3の通信手段を介して受信した室温検知手段によって検知された室温および検知手段によって検知された情報に基づいて火災を検知して報知するので、火災の発生を防止することが可能となる。

【0021】請求項6に記載のホームオートメーション装置は、請求項5記載のホームオートメーション装置であって、遠隔制御装置はさらに室内に人がいるか否かを検知するための人体検知手段を含み、報知手段は人体検知手段によって室内に人がいることを検知した場合には、室内に異常警報を報知し、人体検知手段によって室内に人がいないことを検知した場合には、室外に異常警報を報知する。

【0022】報知手段は、人体検知手段によって室内に人がいることを検知した場合には、室内に異常警報を報知し、人体検知手段によって室内に人がいないことを検知した場合には、屋外に異常警報を報知するので、請求項5に記載のホームオートメーション装置よりさらに確実に火災の発生を防止することが可能となる。

【0023】請求項7に記載のホームオートメーション装置は、空気調和機、洗濯乾燥機、および空気調和機と洗濯乾燥機とを遠隔制御する遠隔制御装置を含んだホームオートメーション装置であって、空気調和機は、空気調和機本体と、外気温度を検知するための外気温度検知手段と、外気湿度を検知するための外気湿度検知手段と、外気風速を検出するための外気風速検出手段と、遠隔制御装置との間で通信を行なうための第1の通信手段とを含み、洗濯乾燥機は、洗濯乾燥機本体と、遠隔制御装置との間で通信を行なうための第2の通信手段とを含み、遠隔制御装置は、第1の通信手段および第2の通信手段との間で通信を行なうための第3の通信手段と、第3の通信手段を介して受信した、外気温度検知手段によって検知された外気温度、外気湿度検知手段によって検知された外気湿度、および外気風速検出手段によって検出された外気風速に基づいて、洗濯物を外気で干した場合と洗濯乾燥機で乾燥させた場合とでいずれが速く乾燥するかを判定し、第3の通信手段を介して洗濯乾燥機に指示を出力するための指示出力手段とを含む。

【0024】指示出力手段は、洗濯物を外に干した場合と洗濯乾燥機で乾燥させた場合とでいずれが速く乾燥するかを判定し、第3の通信手段を介して洗濯乾燥機に指示を出力するので、使用者自身がその判断を行なう必要がなくなり、使用者の使い勝手が向上する。

【0025】

【発明の実施の形態】（実施の形態1）図1は、本発明の実施の形態1における遠隔制御装置の使用を説明するための図である。室内に設置された空気調和機の室内ユニット1は、室内の温度を検知する室温検知部101と、赤外線によって遠隔制御装置3との間で通信を行なう受発光部102とを含む。また、遠隔制御装置3は、赤外線によって空気調和機の室内ユニット1との間で通信を行なう受発光部301を含む。使用者は、遠隔制御装置3を使用して空気調和機の室内ユニット1を遠隔制御する。なお、空気調和機の室内ユニット1の受発光部102と遠隔制御装置3の受発光部301との間の赤外線通信は、赤外線データ標準規格の標準団体IrDAのIrDA control等の双方向赤外線通信によって行なわれる。

【0026】図2は、本発明の実施の形態1における遠隔制御装置3の概略構成を示すブロック図である。この遠隔制御装置3は、受発光部301と、押下されると体表面の測定が有効となる体表データ入力スイッチ302と、体表面の温度および湿度を測定する体表測定部303と、使用者に対して情報を表示する表示部306と、遠隔制御装置全体の制御を行なう制御回路307と、遠隔制御する家電機器の選択や動作モードを設定するスイッチ部308と、室内に人がいるか否かを検知する人体センサ309とを含む。体表測定部303は、体表面の温度を検知する体表温度検知部304と、体表面の湿度を検知する体表湿度検知部305とを含む。また、人体センサ309として、たとえば、赤外線を放射してその反射光の変化によって人体を検知するもの等が使用される。

【0027】図3は、遠隔制御装置3の制御回路307の概略構成を示すブロック図である。制御回路307は、ワークエリア等に使用されるRAM(Random Access Memory)401と、遠隔制御用プログラム等が格納されるROM(Read Only Memory)402と、表示部306に表示する文字フォントを生成するキャラクタジェネレータ403と、体表温度検知部304および体表湿度検知部305から出力される電圧をデジタルデータに変換するA/D(Analog/Digital)コンバータ404と、I/O(Input/Output)を制御するI/Oコントローラ405と、CPU(Central Processing Unit)406と、タイマ407とを含む。体表温度検知部304は、サーミスタの抵抗値が温度によって変化することを利用して、サーミスタ408間の電圧を増幅器409によって増幅することによって温度を検知する。また、体表湿度検知部305は、対向する電極間の容量が湿度によって変化することを利用して湿度を検知する。すなわち、電極410間の容量によって周波数が変化する発振回路を構成し、F/V(Frequency/Voltage)変換器411によって周波数を電圧に変換することによって湿度を検知する。

【0028】図4は、空気調和機の室内ユニット1の全体的な制御を行なう制御部103の概略構成を示すブロック図である。なお、本明細書においては、空気調和機の室内ユニット1のうち制御部103以外の部分を総称して空気調和機本体と呼ぶことにする。また、この空気調和機本体は周知技術であるので、詳細な説明は省略する。

【0029】空気調和機の室内ユニット1の制御部103は、ワークエリア等に使用されるRAM111と、空気調和機本体の制御用プログラム等が格納されるROM112と、室温検知部101から出力される電圧をデジタルデータに変換するA/Dコンバータ114と、空気調和機本体等のI/Oを制御するI/Oコントローラ115と、CPU116と、遠隔制御装置3との間で赤外線通信を行なう受発光部102とを含む。なお、室温検知部101および受発光部102はそれぞれ、図3に示す体表温度検知部304および受発光部301と同じ構成および機能を有するので、詳細な説明は繰返さない。

【0030】CPU116は、遠隔制御装置3から送出された赤外線信号を受発光部102を介して受信し、その受信データに基づいて運転モードを決定して空気調和機本体の制御を行なう。また、CPU116は、周期的に室温検知部101によって室内の温度を検知し、その室内温度データを受発光部102を介して赤外線信号に変換して遠隔制御装置3に送信する。

【0031】図5は、本実施の形態における遠隔制御装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。まず、CPU406は、体表データ入力スイッチ308が押下されているか否かを判定する(S1)。体表データ入力スイッチ308が押下されていなければ(S1, NO)、現状の運転モードによる空気調和機3の制御動作(通常制御動作)を行なう(S9)。また、体表データ入力スイッチ302が押下されていれば(S1, YES)、CPU406は、体表温度検知部304によって使用者の手のひらの体表面の温度を測定し(S2)、体表湿度検知部305によって体表面の湿度を測定する(S3)。なお、体表データ入力スイッチ302に、使用者が所定以上の力で遠隔制御装置3を握らなければオンしないものを用いることによって、より安定した温度データおよび湿度データが得られるようになる。

【0032】次に、CPU406は、体表温度検知部304によって測定された体表面の温度と、体表湿度検知部305によって測定された体表面の湿度とから、使用者の生理的状態が以前と異なっているか否かを判定する。たとえば、図6の真理値表に示すように、使用者の体表面の温度が35℃以上であり、体表面の湿度が60%以上であれば、使用者が風呂上がりであると判定して(S4, YES)、設定温度を“2℃”下げ(S5)、風量を“強”にして(S6)、受発光部301を介して空気調和機の室内ユニット1の運転モードを設定する

(S7)。

【0033】最後に、CPU406は、タイマ407に“5分”を設定し(S8)、5分経過後に元の運転モードに戻して、通常制御動作を行なう(S9)。なお、図6の真理値表に示すように、使用者の体表面の温度が35℃以下で、湿度が60%以上であれば、“かさかさモード”であると判定して、加温運転をするようにしても良い。

【0034】また、使用者が指や手のひらで体表測定部303に触れることにより、それぞれの値が急激に変化するので、この変化を検出して使用者が遠隔制御装置3に接触していることを検出するようにしても良い。このようにすることによって、体表データ入力スイッチ302を省略することも可能である。

【0035】以上説明したように、本実施の形態における遠隔制御装置3によれば、使用者の生理的状態の変化を検出して空気調和装置の運転モードを変更するようにしたので、使用者が遠隔制御によって運転モードを変更する等の煩わしい操作をする必要がなくなった。

【0036】(実施の形態2)図7は、本発明の実施の形態2におけるホームオートメーション装置の概略構成を説明するための図である。室内に設置された空気調和機の室内ユニット1は、室内の温度を検知する室温検知部101と、赤外線によって遠隔制御装置3'との間で通信を行なう受発光部102とを含む。空気清浄機5は、炎を検知する炎検知部501と、赤外線によって遠隔制御装置3'との間で通信を行なう受発光部502とを含む。

【0037】空気調和機の室外ユニット6は、有線によって空気調和機の室内ユニット1との間でデータを送受信する送受信部601と、外気の温度を検知する外気温度検知部602と、外気の湿度を検知する外気湿度検知部603と、外気の風速を測定する外気風速検出部604とを含む。なお、外気温度検知部602および外気湿度検知部603はそれぞれ、図3に示す体表温度検知部304および体表湿度検知部305と同じ構成および機能を有するので、詳細な説明は繰返さない。また、外気風速検出部604は、自己発熱した後、温度の変化を検出することによって風速を検出するものである。空気調和機の室外ユニット6は、送受信部601を介して外気温度、外気湿度および外気風速を室内ユニット1に送信する。

【0038】また、洗濯乾燥機7は、赤外線によって遠隔制御装置3'との間で通信を行なう受発光部701を含む。使用者は、遠隔制御装置3'を使用して空気調和機の室内ユニット1、空気清浄機5および洗濯乾燥機7を遠隔制御する。

【0039】図8は、空気清浄機5の全体的な制御を行なう制御部503の概略構成を示すブロック図である。なお、本明細書においては、空気清浄機5のうち制御部

503以外の部分を総称して空気清浄機本体と呼ぶことにする。また、この空気清浄機本体は周知技術であるので、詳細な説明は省略する。

【0040】空気清浄機5の制御部503は、ワークエリア等に使用されるRAM511と、空気清浄機本体の制御用プログラム等が格納されるROM512と、空気清浄機本体等のI/Oを制御するI/Oコントローラ515と、CPU516と、遠隔制御装置3'との間で赤外線通信を行なう受発光部502とを含む。なお、炎検知部501は、紫外線の量が所定値以上になるのを検出して、炎を検出するものである。CPU516は、炎検知部501によって炎(使用者によってタバコに火が付けられた場合等)が検知された場合に、空気清浄機本体を制御して空気の清浄を開始するとともに、受発光部502を介して遠隔制御装置3'にその情報を送信する。

【0041】図9は、洗濯乾燥機7の全体的な制御を行なう制御部702の概略構成を示すブロック図である。なお、本明細書においては、洗濯乾燥機7のうち制御部702以外の部分を総称して洗濯乾燥機本体と呼ぶことにする。また、この洗濯乾燥機本体は周知技術であるので、詳細な説明は省略する。

【0042】洗濯乾燥機7の制御部702は、ワークエリア等に使用されるRAM711と、洗濯乾燥機本体の制御用プログラム等が格納されるROM712と、洗濯乾燥機本体等のI/Oを制御するI/Oコントローラ715と、CPU716と、遠隔制御装置3'との間で赤外線通信を行なう受発光部701とを含む。CPU716は、受発光部701を介して受信した遠隔制御装置3'からの送信データに基づいて洗濯乾燥機本体を制御することにより、洗濯、すすぎ、脱水および乾燥までを自動的にこなすものである。

【0043】図10は、本実施の形態における遠隔制御装置3'の処理手順を説明するためのフローチャートである。まず、CPU406は、受発光部301を介して空気清浄機5から炎を検知した旨の情報を受信したか否かを判定する(S11)。空気清浄機5から炎を検知した旨の情報を受信していなければ(S11, NO)、通常制御動作を繰返す(S18)。空気清浄機5から炎を検知した旨の情報を受信していれば(S11, YES)、空気調和機の室内ユニット1から室温データを受信する(S12)。

【0044】次に、CPU406は、室内ユニット1から受信した室温データが、異常に高温であるか否かを判定する(S13)。異常に高温でなければ(S13, NO)、CPU406は、遠隔制御によって空気清浄機5を制御して、空気清浄機5の運転を続行する(S18)。また、異常に高温であれば(S13, YES)、CPU406は、火災が発生していると判定する(S14)。

【0045】そして、人体センサ309によって室内に

人がいるか否かを検知する(S15)。室内に人がいることを検知した場合(S15, YES)、表示部306に火災が発生していることを表示して使用者に注意を促す(S16)。また、図示していないが、音声合成装置による音声によって警報を発したり、ベル等によって使用者に警告するようにしても良い。

【0046】また、室内に人がいないことを検知した場合(S15, NO)、図示しないが、屋外に設置された警報機等によって付近の人々に警告を発する(S17)。なお、図11に炎の検知と室内の温度との関係を示す真理値表を示す。

【0047】以上説明したように、本実施の形態におけるホームオートメーション装置によれば、空気調和機の室内ユニット1に搭載された室温検知部101と、空気清浄機5に搭載された炎検知部501とからの情報によって、本来検知できなかった火災の発生を検知できるようになった。

【0048】(実施の形態3) 本発明の実施の形態3におけるホームオートメーション装置の概略構成は、図7に示す実施の形態2におけるホームオートメーション装置の概略構成と同じであるので、詳細な説明は繰返さない。なお、遠隔制御装置の機能が異なるので参照符号を3"として説明する。

【0049】図12は、本実施の形態における遠隔制御装置3"の処理手順を説明するためのフローチャートである。まず、CPU406は、受発光部301を介して空気調和機の室内ユニット1から外気温度、外気湿度および外気風速を受信する(S21, S22, S23)。そして、CPU406は、これらの情報から洗濯物を外で干した方が速く乾燥するか否かを判定する(S24)。この判定方法を、図13を用いて説明する。

【0050】図13に示すグラフは、縦軸を外気温度、横軸を外気湿度としている。また、3本の直線は、外気風速の違いによって洗濯物を外で干した方が速く乾燥するか、乾燥機によって乾燥させた方が速く乾燥するかの境界線を示している。たとえば、外気温度と外気湿度との組み合わせが直線よりも下側にある場合は、乾燥機で洗濯物を乾燥させた方が速く乾燥することを示している。また、外気温度と外気湿度との組み合わせが直線よりも上側にある場合は、外に洗濯物を干した方が速く乾燥することを示している。

【0051】CPU406は、外に洗濯物を干した方が速く乾燥すると判定した場合(S24, YES)、受発光部301を介して洗濯乾燥機7に脱水までの指示を送信する(S25)。また、乾燥機に乾燥させた方が速く乾燥すると判定した場合(S24, NO)、受発光部301を介して洗濯乾燥機7に乾燥までの指示を送信する(S26)。

【0052】以上説明したように、本実施の形態におけるホームオートメーション装置によれば、空気調和機の

室外ユニット6に搭載された外気温度検知部602、外気湿度検知部603および外気風速検出部604からの情報によって、従来判定するのが困難であった、洗濯物を外に干した方が速く乾燥するか否かの判定が容易に行えるようになった。

【0053】今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1における遠隔制御装置の使用状態を説明するための図である。

【図2】本発明の実施の形態1における遠隔制御装置の概略構成を示すブロック図である。

【図3】遠隔制御装置3の制御回路307の概略構成を示すブロック図である。

【図4】空気調和機の室内ユニット1の制御部103の概略構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の実施の形態1における遠隔制御装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図6】空気調和機の設定を決定するための真理値表である。

【図7】本発明の実施の形態2におけるホームオートメーション装置の概略構成を示すブロック図である。

【図8】空気清浄機5の制御部503の概略構成を示すブロック図である。

【図9】洗濯乾燥機7の制御部702の概略構成を示すブロック図である。

【図10】実施の形態2における遠隔制御装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図11】火災の発生を検出するための真理値表である。

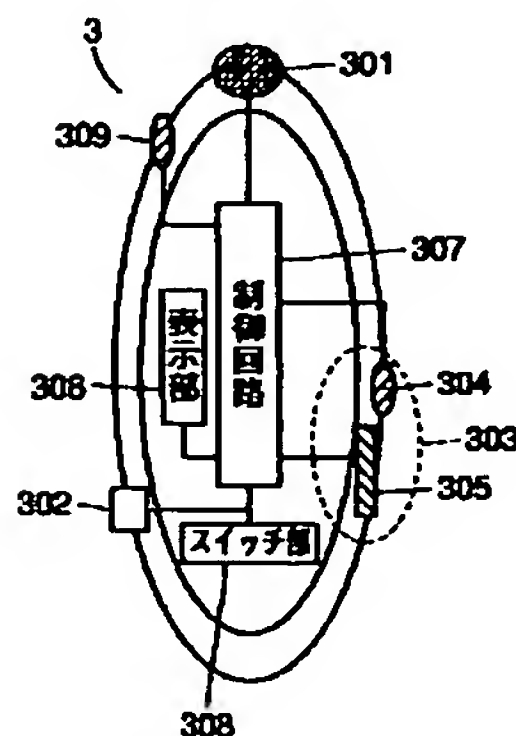
【図12】実施の形態3における遠隔制御装置の処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図13】外に洗濯物を干した方が速く乾燥するか否かを決定する際に使用されるグラフである。

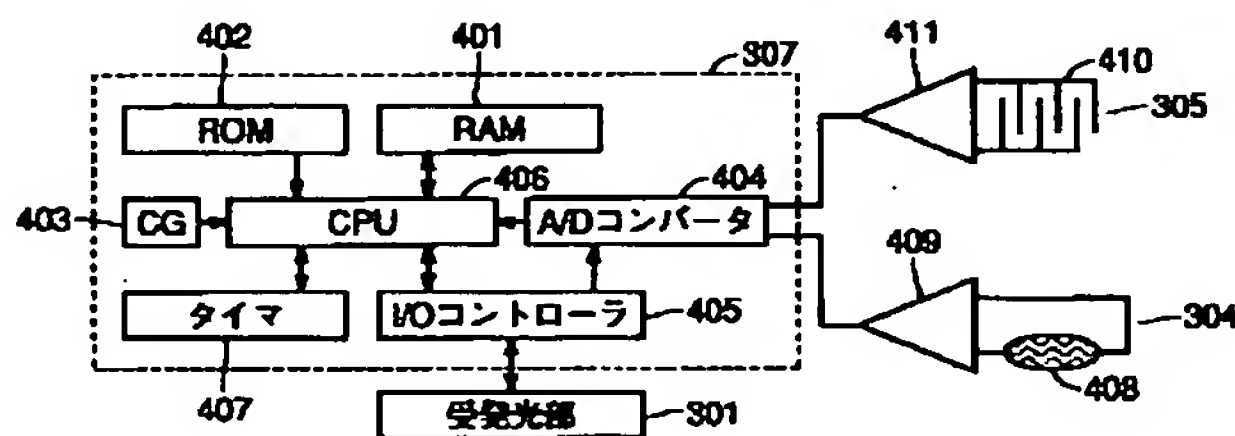
【符号の説明】

- 1 空気調和機の室内ユニット
- 3 遠隔制御装置
- 5 空気清浄機
- 6 空気調和機の室外ユニット
- 7 洗濯乾燥機
- 101 室温検知部
- 102, 301, 502, 701 受発光部
- 103 空気調和機の室内ユニットの制御部
- 111, 401, 511, 711 RAM
- 112, 402, 511, 712 ROM
- 114, 404 A/Dコンバータ
- 115, 405, 515, 715 I/Oコントローラ
- 116, 406, 516, 716 CPU
- 302 体表データ入力スイッチ
- 303 体表測定部
- 304 体表温度検知部
- 305 体表湿度検知部
- 306 表示部
- 307 制御回路
- 308 スイッチ部
- 309 人体センサ
- 403 キャラクタジェネレータ
- 407 タイマ
- 408 サーミスタ
- 409 増幅器
- 410 電極
- 411 F/V変換器
- 501 炎検知部
- 601 送受信部
- 602 外気温度検知部
- 603 外気湿度検知部
- 604 外気風速検出部

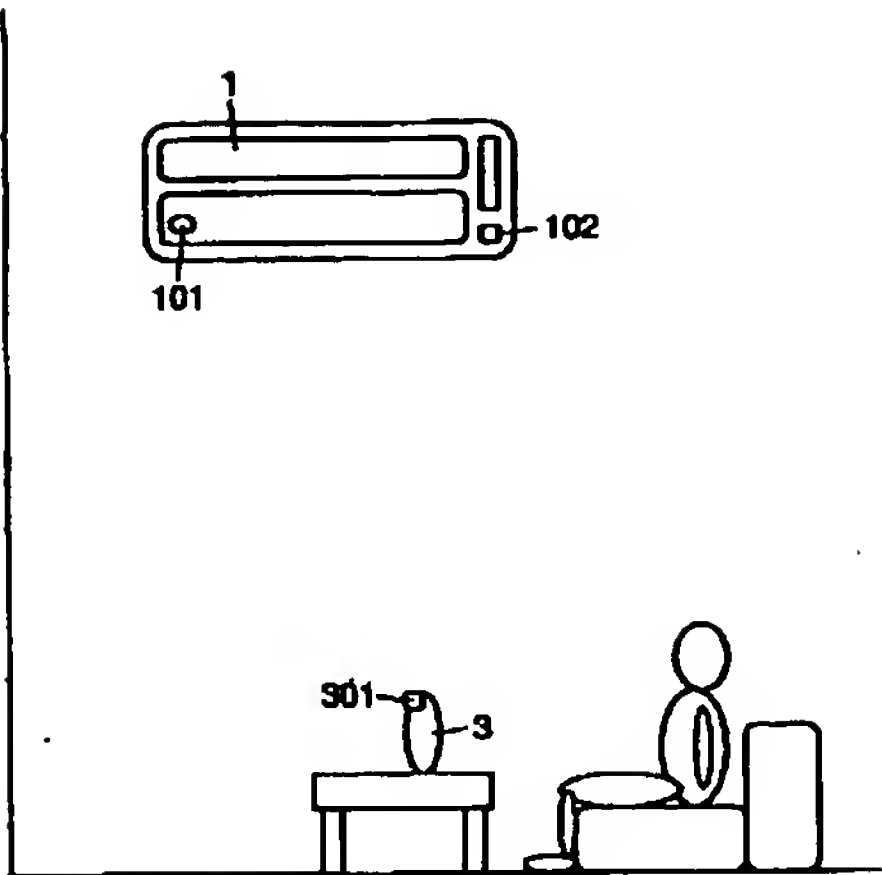
【図2】



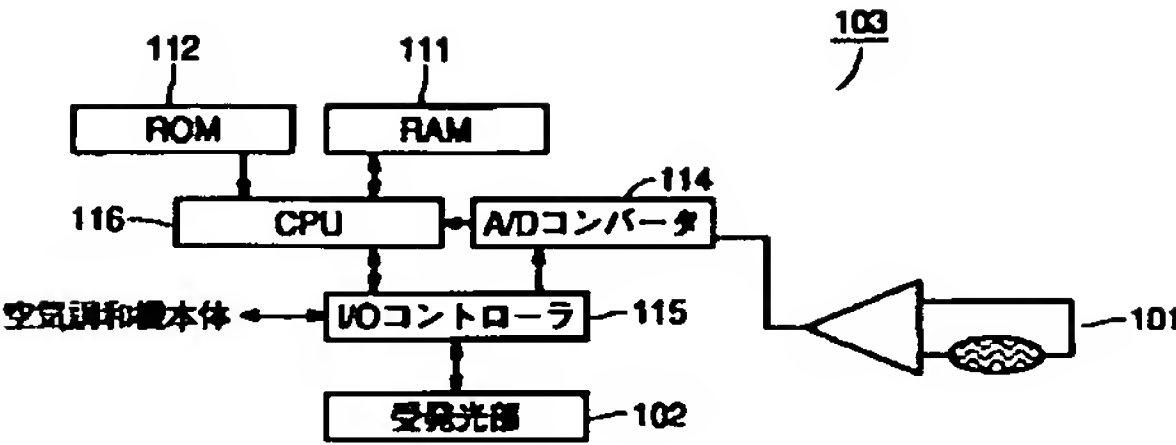
【図3】



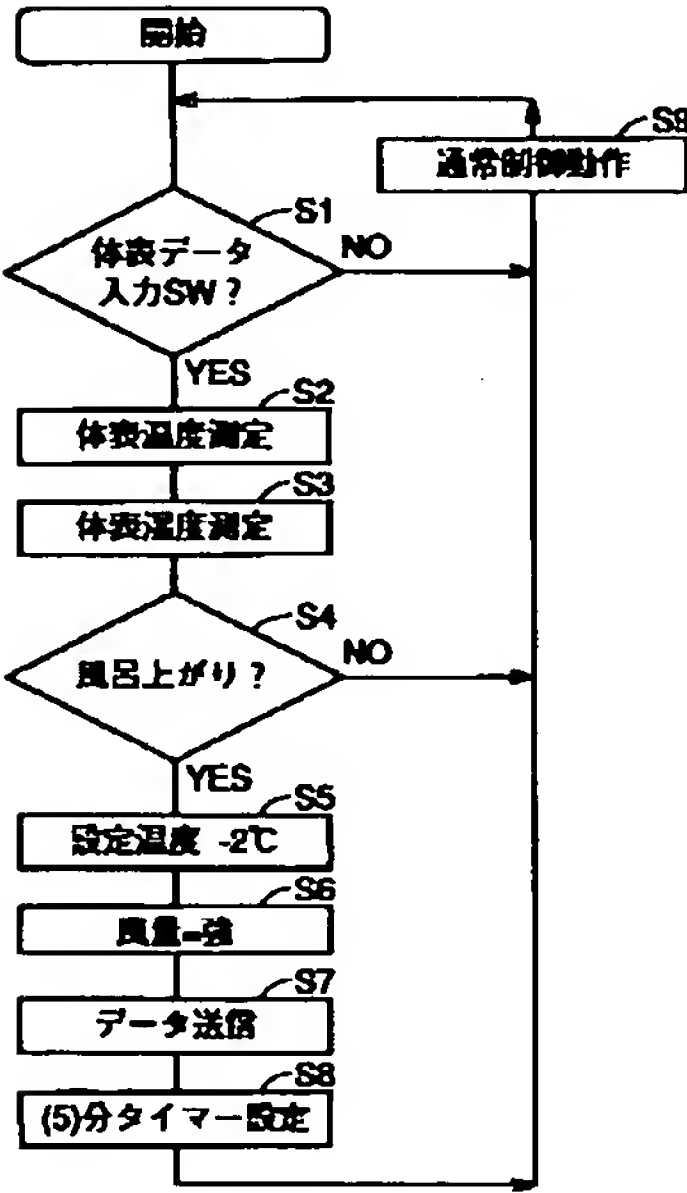
【図1】



【図4】



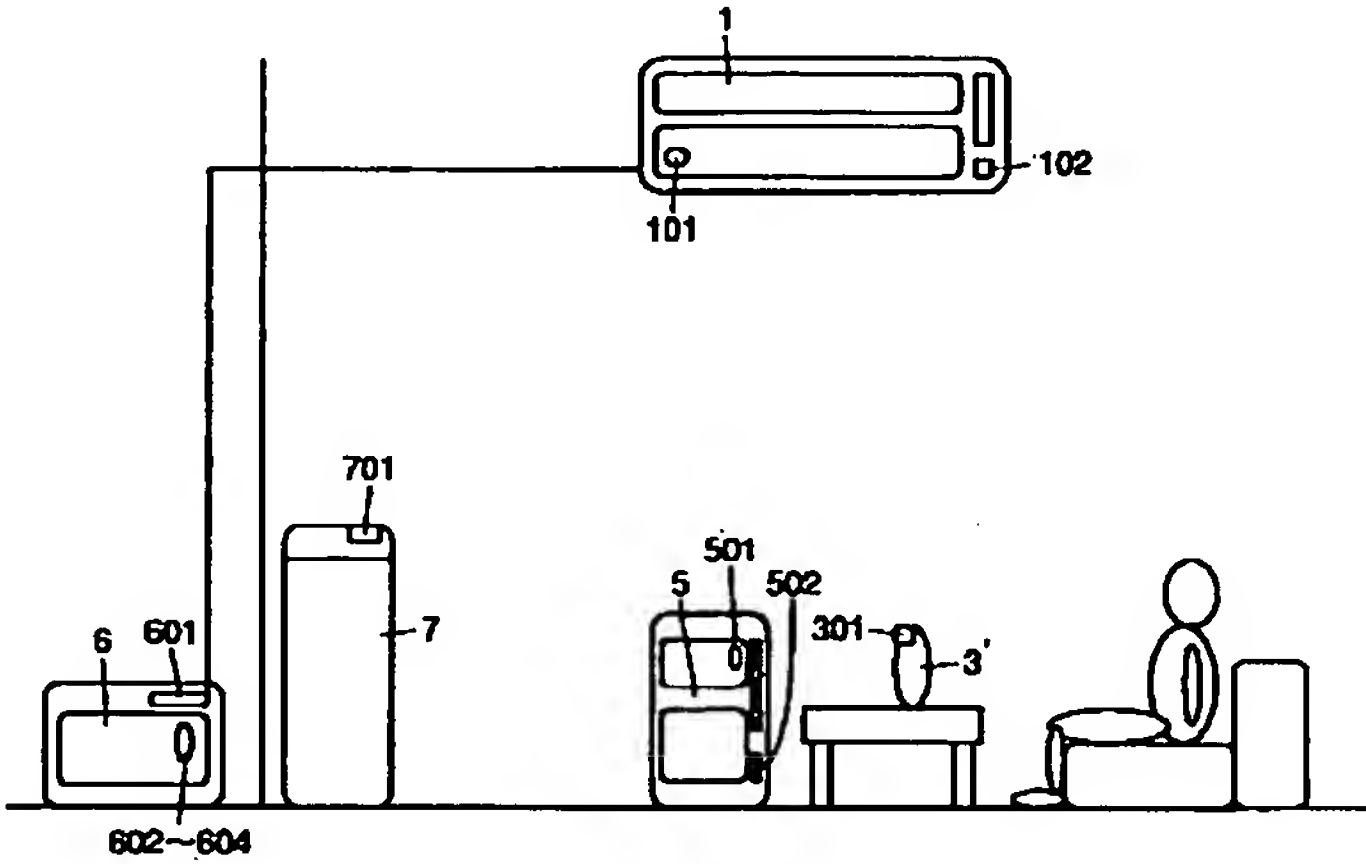
【図5】



【図6】

	(60)%以上	(60)%以下
35℃以上	(風呂上がりモード) 設定温度を2℃下げる 風量を強にする	—
35℃以下	—	(かさかさモード) 加湿運転をする

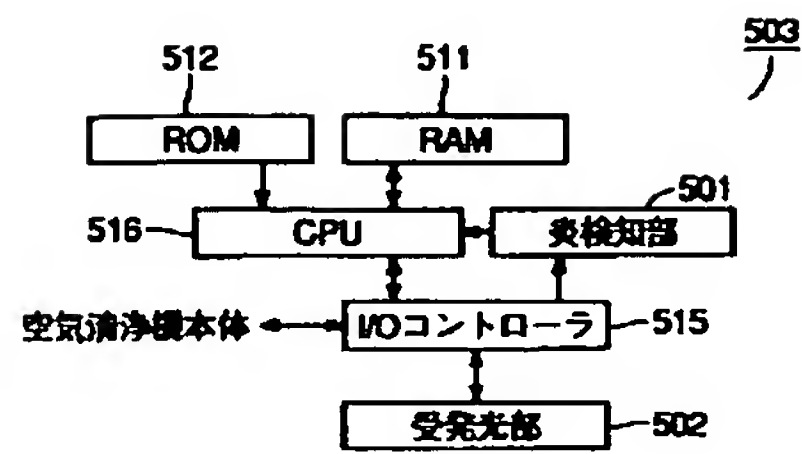
【図7】



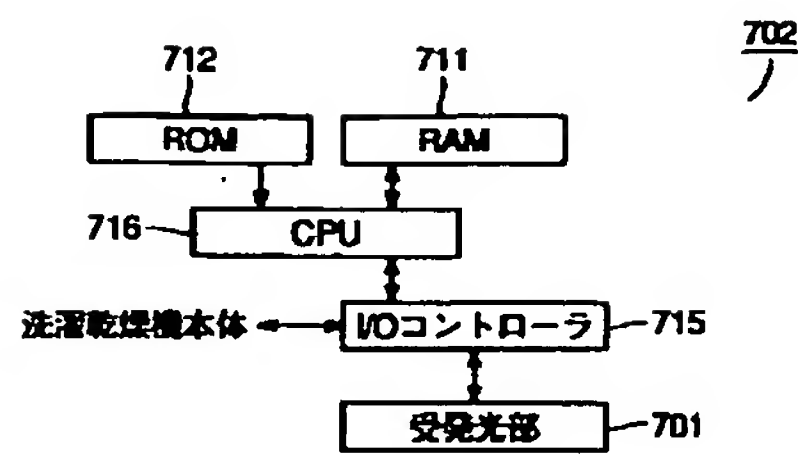
【図11】

室温正常	室温正常	室温高温異常
炎検知	空気清浄機を運転する	火災警報モード
炎非検知	—	—

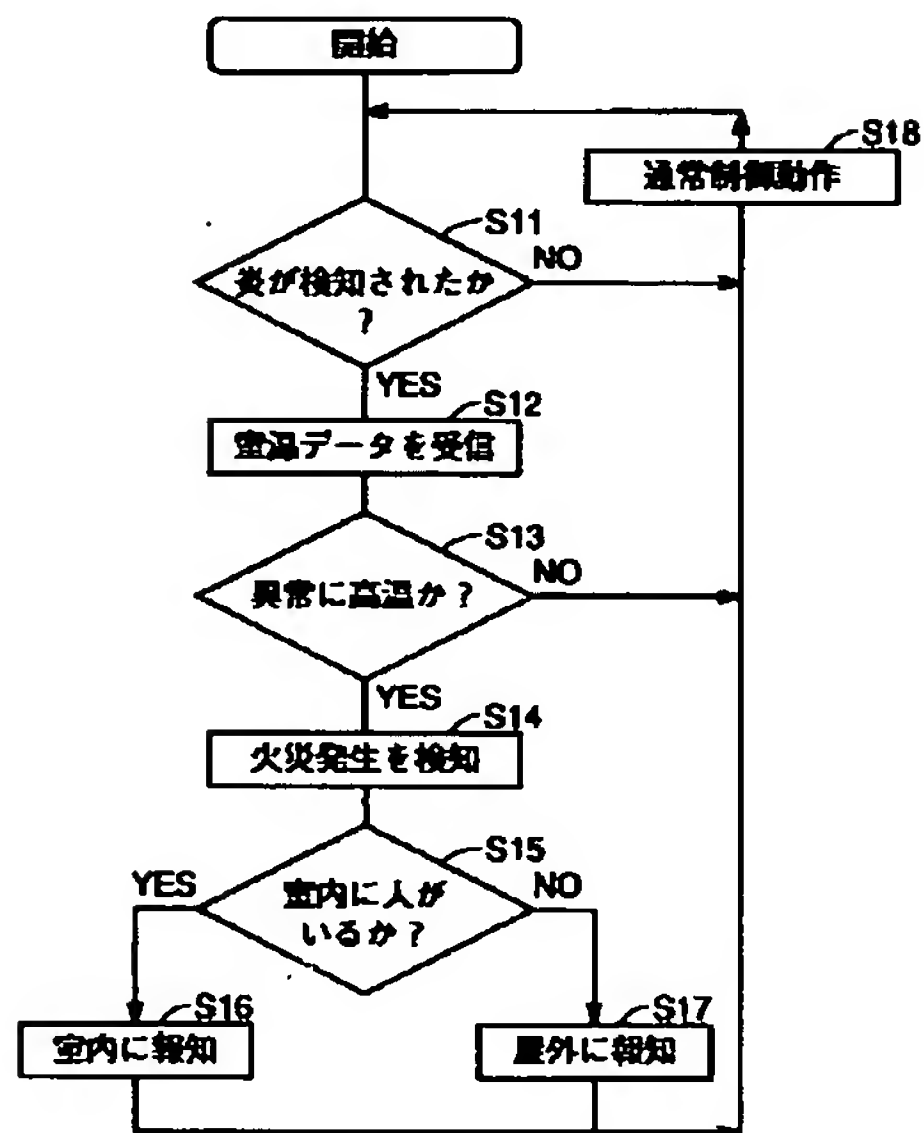
【図8】



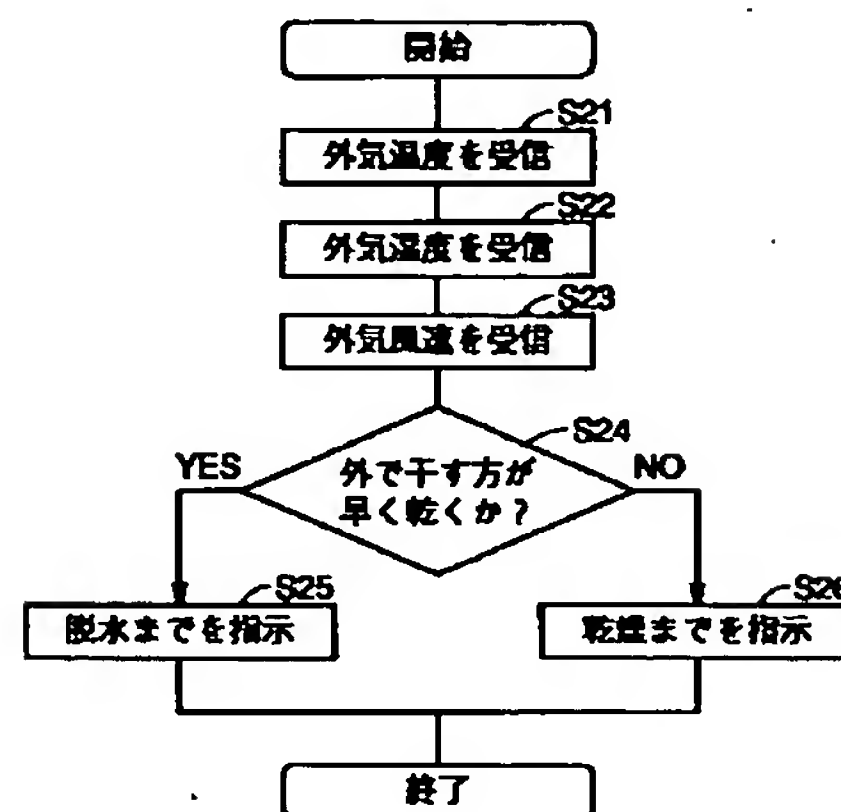
【図9】



【図10】



【図12】



【図13】

